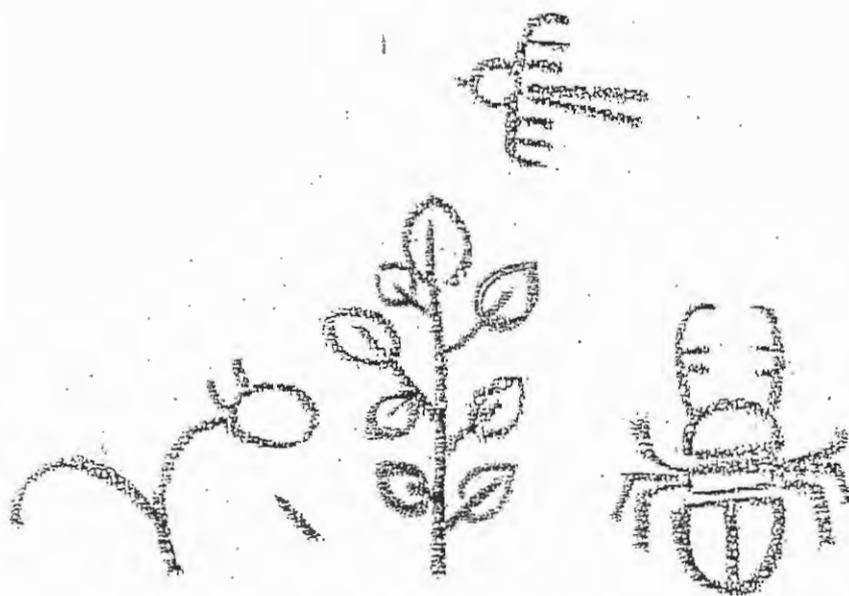


2002年度

横浜自然観察の森

調査報告

8



(財) 日本野鳥の会

目次

自然の概要	0
-------	---

論文

林管理の鳥類への影響：藤田薫・玉田千穂・植村美由起	1
横浜自然観察の森友の会会員の活動と目標植生について：石田泰之	5
ジョロウグモの林内での産卵部位と付着物： 松田久司・漆原弘光・高橋剛・志釜じゅんこう	9
ゲンジボタルの谷のエコアップ地点における水生生物相の変化： 中村純子・松崎泰憲	14
林の構成樹種と構造：藤田薫・篠原由紀子	18

活動記録

保全計画作成 II 市民と考えるゾーニング計画の試み：藤田 薫	27
---------------------------------	----

調査記録

ノジトラノオはどんな手入れが好きなのか：篠原由紀子	35
シラン開花数におよぼす除草の効果：藤田薫・篠原由紀子・松田久司	36
常緑樹の占める面積：藤田薫・瀬古智貫・篠原由紀子	38
サクラの発芽確認：篠原由紀子	39
野草プロジェクトが除去した植物：篠原由紀子まとめ	40
アズマヒキガエルの繁殖時の観察記録：松田久司	41
アカガエルの卵塊数調査：松田久司	42
横浜自然観察の森の土壌断面調査と土壌断面標本（土壌モノリス）の作製： 田村憲司・深野基嗣・東照雄	44
タイワンリスの目撃頻度の季節変化：山本成三・田村典子	46
タイワンリス個体数の変化：藤田 薫	48

こどもPJむしむしキャンプ(主にクワガタ, カブトムシ調査): 丹羽裕まとめ	50
ゲンジボタル・ヘイケボタルの成虫の発生数調査: 尾崎理恵まとめ	52
横浜自然観察の森の水の中の微生物について: 柴田優樹	53
蜻蛉目幼虫調査: 梅田孝・山田陽治・熊井健・佐野真吾・太田築	54
月別鳥類出現記録調査: 藤田 薫・萩原洋平	55
巣箱利用状況: 藤田薫・篠原由紀子・竹内尚子	56
かわせみ生態調査: 平野貞雄まとめ	58
鳥類の冬なわばり数: 藤田薫まとめ	63
シジュウカラに食べられた種子調査: 高橋剛・高橋睦	64
鳥類ラインセンサス調査: 藤田薫・中里直幹	64
ゴミ探偵団パート4: ゴミ拾いハイキング参加者(松田久司まとめ)	65
雑木林ファンクラブ2002炭焼き結果: 松田久司まとめ	66
横浜自然観察の森 友の会基礎データ調査(6): 尾崎理恵	68
行事効果測定: 岡本裕子	71
自然情報収集調査: 来園者・レンジャー・ボランティア	72

生物リスト

鳥類ラインセンサス調査での出現種	73
月別園内鳥類出現率: 藤田 薫まとめ	74
花暦・2001年: 横浜自然観察の森友の会野草PJ(篠原由紀子まとめ)	76
投稿される方へ	89

正 誤 表

P.16 の表の一部が読めなくなっています，
下記の表が正しい表です．

表-1 これまでに観察された水生生物のリスト

分類群	目	種名	ポイント1(下流側)				ポイント2(エコアッブ)				ポイント3(上流側)						
			'98	'99	'00	'01	'02	'98	'99	'00	'01	'02	'98	'99	'00	'01	'02
節足動物(昆虫類)																	
カワゲラ目		ヤマトフタツメカワゲラ		○				○	○	○	○			○	○	○	○
		オナシカワゲラsp.	○					○	○	○	○			○	○	○	○
		カワゲラsp.						○	○	○	○						
トビケラ目		ホタルトビケラ						○	○	○	○			○	○		○
		ニンギョウトビケラ						○	○	○	○						
		カクツツトビケラsp.						○	○								
		トビケラsp.	○												○		
カゲロウ目		フタスジモンカゲロウ						○	○	○	○				○	○	○
		サホコカゲロウ														○	○
トンボ目		カゲロウsp.							○								
		サナエトンボsp.						○	○	○							
		コオニヤンマ						○	○	○						○	
		オニヤンマ						○	○	○							
		ギンヤンマ						○	○	○							
		カワトンボ								○							
		オオアオイトンボ							○								
コシアキトンボ									○								
コウチュウ目		ゲンジボタル			○				○								○
		ヒメゲンゴロウ									○						
ヘビトンボ目		ゲンゴロウsp.							○								
		クロスジヘビトンボ							○	○	○	○				○	○
ハエ目		ヘビトンボ							○	○	○	○			○	○	○
		ナガレアブ							○	○	○	○				○	○
節足動物(甲殻類)		アブsp.						○	○	○	○				○	○	○
		キリウジガガンボ						○	○	○	○				○	○	○
		ガガンボsp.						○	○	○	○						
		ホソカsp.						○	○	○	○						
		ユスリカ						○	○	○	○				○	○	○
等脚目		ミズムシ			○	○			○	○	○	○			○	○	○
		ヨコエビ							○								
		サワガニ							○	○	○	○			○	○	○
		ヌカエビ			○				○	○	○	○			○	○	○
十脚目		スジエビ									○						
		アメリカザリガニ							○						○		
蟹形動物																	
	三枝眼目	ブラナリア			○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○
軟体動物																	
	中腹足目	カウニナ	○	○	○				○	○	○	○			○	○	○
		基眼目	モノアラガイ						○						○		
		サカマキガイ							○	○	○				○	○	

自然の概要

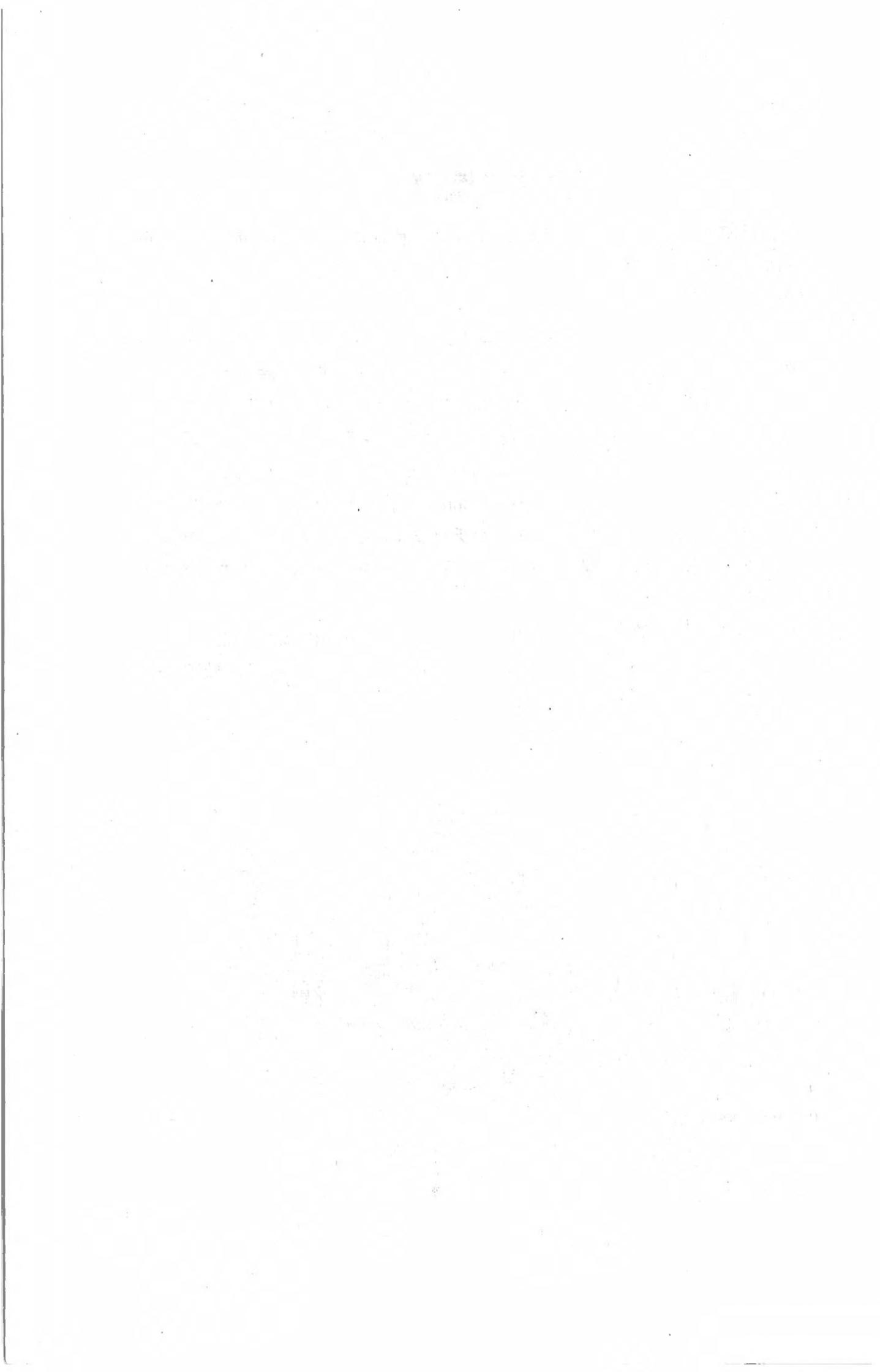
横浜自然観察の森は、神奈川県南東部、横浜市の南端に位置する。面積は45.3haで、三浦半島の先端まで続く広大な緑地の一部である。地形は起伏に富み、標高50~150mである。

林相は、ヤマザクラ *Prunus donarium*, コナラ *Quercus serrata* やミズキ *Comus controversa* などからなる二次林がほとんどで、一部、タブノキ *Persea thunbergii* の多い二次林、モウソウチク *Phyllostachys pubescens* の林があり、スギ *Cryptomeria japonica*, ヒノキ *Chamaecyparis botusa* の植林もある。自然観察センター周辺には、ヤマモモ *Myrica rubra*, スダジイ *Shiira sieboldii*, シャリンバイ *Rhaphiolepis umbellata* や、トウネズミモチ *Ligustrum lucidum* などの植栽がある。草地は、ススキ *Miscanthus sinensis* やセイタカアワダチソウ *Solidago altissima* などの高茎草本の草原と、踏圧によって裸地化しつつあるイネ科 *Gramineae* 草本の低茎草本の草原である。

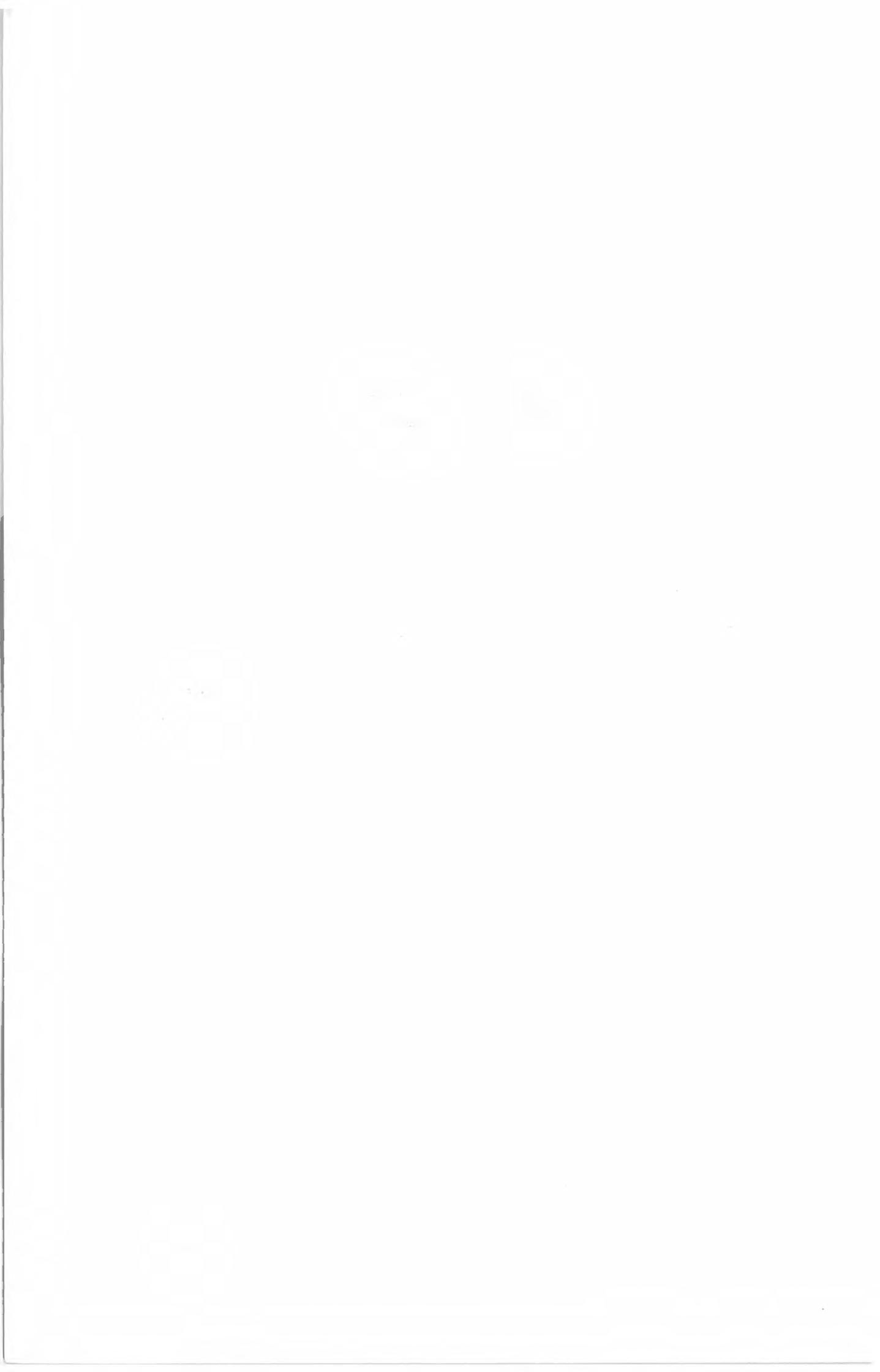
水域は、江ノ島付近に流れ込む柏尾川の支流であるいたち川の源流部と、湿地、谷をせき止めて作った池がある。

(文責: 藤田 薫)





論 文



林管理の鳥類への影響

藤田 薫¹・玉田千穂²・植村美由起²

はじめに

横浜自然観察の森では、度々、管理の生物への影響を明らかにするための調査を行ってきている（例えば 藤田 2001, 植村 2001 など）。本報告では、鳥類への影響を調べるため、管理した林と管理していない林で、鳥類の種数、個体数、なわばり数、多様度を調べた結果を報告する。

調査方法

管理した林としてコナラの林の 500m で、管理していない林としてクヌギの林の 125m のコースで、時速 2 km で歩きながら、道の片側 25m, 合わせて両側 50m の範囲に出現する鳥類の種数、個体数を記録し、出現地点を地図に記録した。調査は、同一コースを 3 往復し、6 回繰り返して行った。繁殖期の調査は 1999 年 5 月 29 日, 30 日, 2000 年 4 月 23 日に、越冬期の調査は 2000 年 2 月 3 日, 10 日に行った。繁殖期には、地図の記録から、テリトリー数を推測した。また、多様度を計算した。

調査結果

1. 種数

繁殖期には、1999 年には管理林では 11 種、管理していない林では 16 種、2000 年には管理林では 10 種、管理していない林では 14 種出現した（表 1, 2）。冬期には、管理林では 9 種、管理していない林では 14 種出現した。繁殖期のどちらの年も、また、冬期にも、管理していない林に多かった。

2. テリトリー数, 個体数

集計に際して、500m あたりの値に換算した。繁殖期にはテリトリー数、冬期には個

¹ 日本野鳥の会サンクチュアリ室 〒247-0013 横浜市栄区上郷町 1562-1 横浜自然観察の森

² 元 日本野鳥の会サンクチュアリ室横浜自然観察の森

体数として表した。繁殖期には、1999年には管理林では76個、管理していない林では27個、2000年には管理林では60個、管理していない林では32個のテリトリーが認められた。冬期には、管理林では16羽、管理していない林では、11.83羽であった（表1、2）。繁殖期のどちらの年も、冬期も、管理している林に多かった。

3. 多様度 H_s

繁殖期には、1999年には管理林では0.99、管理していない林では1.15、2000年には管理林では0.95、管理していない林では1.06であった。冬期には、管理林では0.88、管理していない林では1.05であった（表1、2）。繁殖期のどちらの年も、冬期も、管理していない林で高かった。

考 察

管理していない林では、それぞれ少数の個体数で、多くの種が出現しており、多様度が高くなっていった。管理している林では、種数が限られており、また、一部の種の個体数が多くなっており、これにより、多様度が少なくなっていた。繁殖期、管理している林で多い種は、家族群などであったため、厳密には、テリトリー数ではない可能性が高い。また、管理している林で個体数の多い種は、シジュウカラ、スズメ、メジロ、ウグイス、コジュケイ、キジバト、ホオジロ、シロハラ、モズ等であった。これらのうち、コジュケイ、ウグイスは藪を好む種であるため、管理している林の周囲の藪にいると思われる。シロハラについては環境選好は明らかではないため、多い理由は不明である。それ以外の種は、疎林または住宅地、草地、草地と林の境、などを好む種である。

以上のことから、鳥類の多様度を高め、大規模緑地の役割として本地域に森の鳥を増やすためには、横浜自然観察の森に、管理していない林のあることが必要である。

引用文献

藤田 薫, 2001. バッタの環境選択. 横浜自然観察の森調査報告 7: 24.

植村美由起, 2001. 管理されている林とされていない林との地表性の虫の比較. 横浜自然観察の森調査報告 7: 22-23.

表1. 繁殖期における管理した林と管理していない林の鳥の数
500mあたりのテリトリー数

(テリトリーマッピング6回の結果. 管理林は125m調査した結果を4倍した)

a. 繁殖期

場所 調査日	管理林 1999.5.30	管理放棄林 1999.5.29	管理林 2000.4.23	管理放棄林 2000.4.23
ウグイス	8	1	12	6
オオルリ				1
カワラビワ		1		1
キジ	4		4	1
キジバト	8	1		
キビタキ		1		
コゲラ	4	2	4	1
コジュケイ	4	3	12	3
シジュウカラ	12	1	4	4
スズメ	12	1	4	
ハシブトガラス	4	2	4	2
ハシボソガラス		1		
ヒヨドリ	4	3	4	3
ホオジロ		3	8	2
ホトトギス		1		
ムクドリ	4	1		
メジロ	12	3	4	4
モズ				1
ヤブサメ				1
ヤマガラ		2		2
合計種数	11	16	10	14
合計テリトリー数	76	27	60	32
多様度 Hs	0.99	1.15	0.95	1.06

b. 冬期

場所 調査日	管理林 2000.2.3	管理放棄林 2000.2.10
アオジ	2.00	0.83
ウグイス	0.67	
エナガ		1.33
キジバト	1.33	0.33
クロジ		0.17
コゲラ	1.33	0.33
コジュケイ		1.67
シジュウカラ	2.67	1.00
シロハラ	3.33	1.33
シメ		0.33
トビ	0.67	0.83
ハシブトガラス		1.33
ヒヨドリ	3.33	1.83
メジロ		0.33
ヤマガラ		0.17
モズ	0.67	
合計種数	9	14
合計個体数	16	11.83
多様度	0.88	1.05

横浜自然観察の森友の会会員の活動と目標植生について

石田泰之¹

はじめに

近年、都市部における生物種の宝庫である緑地において、大都市近郊、または大都市から離れた地域において、その面積の減少と分断化・孤立化が問題となっている。緑地は多くの生物の生育・生息場所であることから、これらの緑地の変化は生物種の絶滅要因として最も普遍的であり、しいては今日の生物多様性衰退の最も一般的な原因といえる(鷲谷・矢原 1996)。このよう近年の傾向の中で、横浜自然観察の森を含む円海山緑地は都市地域としては貴重な自然を有している。横浜市南部に位置し、鎌倉・逗子・横須賀にまで及ぶ大きなもので、県内でも有数の規模を誇る緑地である(佐々木 1982)。

このような貴重な自然資源である緑地をどのように残していくかが今後の課題となってくる。緑地の自然を残していく上で、緑地の目標植生を設定し、モニタリングを行い、目標の達成度を評価して、それぞれの植生に相応した管理体系をつくっていくことが重要である。そこで、植生の目標をどのように設定するかが問題となってくる(鷲谷 1999)。

目標とする植生についての考え方に違いが生じるということは、しばしば見られる。例えば、人の手で管理された雑木林を目標とする人達がいる一方で、人の手を加えない照葉樹林を目標とする人達もいる。このことは、緑地の中で活動している人々が、どのような生物に関心を持って参加しているかによって、違いが生じると考えられる(倉本・園田 2001)。

本研究の調査地である横浜自然観察の森には、横浜自然観察の森友の会と呼ばれるボランティア組織が活動している。さらに横浜自然観察の森友の会の中には、プロジェクトと呼ばれる、共通の目的を持って継続的に活動している組織がいくつかある。これらの活動の参加者の植生への意識を調査し、それぞれの目標植生とどのような関係があるのかを明らかにすることを目的とする。

¹ 明治大学農学部応用植物生態学研究室 〒214-8571 川崎市多摩区東三田 1-1-1

調査地と調査方法

本研究の調査地である横浜自然観察の森は神奈川県横浜市の南端部に位置する。面積は 45.3ha あり、三浦半島の先端まで続く広大な緑地の一部である。地形は起伏に富んでいる。

林相はヤマザクラ *Prunus jamasakura* Sieb., コナラ *Quercus serrata* Murr., ミズキ *Cornus controversa* Hemsl.などの二次林がほとんどで、一部に照葉樹タブノキ *Persea thumbergii* Kosterm.の多い二次林、モウソウチク *Phyllostachys pubescens* Mazel の林があり、常緑針葉樹のスギ *Cryptomeria japonica* D.Don, ヒノキ *Chamaecyparis botusa* Sieb.et Zucc.の植林もある。自然観察センター周辺にはヤマモモ *Myrica rubra* Siet. et Zucc., スダジイ *Castanopsis cuspidata* Schottky var.*sieboldii* Nakai, シャリンバイ *Rhaphiolepis indica* Lindl.var.*integerrima* Kitam.や、トウネズミモチ *Ligustrum lucidum* などの植栽がある。草地は、ススキ *Miscanthus sinensis* Anderss やセイタカアワダチソウ *Solidago altissima* L.などの高茎草本の草原と、踏圧によって裸地化しつつあるイネ科 *Gramineae* 草本の低茎草本の草原である(藤田 1995)。

本研究は横浜自然観察の森友の会会員を対象にした目標植生のアンケート調査と、現地でのプロジェクト活動への参加・ヒアリングによって行った。アンケートは 2002 年 12 月 21 日に送付し、年明けに回収した。活動への参加は 2002 年 11 月から 2003 年 1 月まで行った。横浜自然観察の森友の会のプロジェクト活動は、積極的な植生管理を行なう雑木林ファンクラブと野草プロジェクト(以下 α グループと表記する)と、それ以外の活動(以下 β グループと表記する)とに分類し、横浜自然観察の森と円海山緑地の目標植生との関係を検討した。目標植生は表-1のように設定した。

結果

アンケートの結果、 α グループ、 β グループ共に、B の植生と C の植生(表-1)を極めて多く選択していた。よって、両グループと B, C の植生の関係に着目して検討した。

その結果、横浜自然観察の森の目標植生では、両グループとも B の植生(表-1)を多く選択していた。また、円海山緑地の目標植生では、 α グループは B の植生と C の植生(表-1)を等しく選択し、 β グループは B の植生(表-1)を多く選択していた。それぞれの植生について、活動グループとの関係を検討した結果を、図-1 と図-2 に示した。 α グループ、 β グループを合わせた目標植生の絶対数では、横浜自然観察の森の目標植生と円海山緑地の目標植生ともに、C の植生よりも B の植生(表-1)を多く

選択していた。

考 察

横浜自然観察の森の目標植生と円海山緑地の目標植生は、活動内容に関係なく同じ植生を目標としていることが考えられる。この目標植生は、横浜自然観察センターが推進している横浜自然観察の森や円海山緑地の目標植生である（藤田 2001）。この結果から、横浜自然観察センターが今までイベントなどで目標植生の普及を試みてきたことが、横浜自然観察の森友の会会員の意識として成果が表われてきていると考えられる。

謝 辞

本研究の全般において、所属研究室の指導教員である倉本宣助教授には、温かいご指導と助言を頂きました。横浜自然観察の森のレンジャーである藤田薫氏には惜しみないご協力を頂きました。横浜自然観察センターの方々には、活動への参加の際に多大なご協力を頂きました。また、松田久司氏をはじめ、横浜自然観察の森友の会の方々には、アンケートへのご協力と活動への参加を快く引き受けていただきました。研究を進めるにあたり、同研究室の皆様には貴重なご意見等を頂きました。本研究を支えてくださったすべての皆様に、この場をお借りして厚くお礼を申し上げます。ありがとうございました。

要 約

2002年の11月から2003年の1月まで横浜自然観察の森友の会の活動に参加した。アンケートは2002年12月21日に送付し、会員の目標植生に対する意識を調査した。目標植生は横浜自然観察の森と円海山緑地を考え、横浜自然観察の森友の会会員が参加している活動との関係を検討した。

結果は活動に関係なく、横浜自然観察の森と円海山緑地の目標植生共に、照葉樹林と雑木林を配置した方がいいという点で、同じであった。横浜自然観察の森友の会会員の多くが目標とする植生は、「照葉樹林を中心部に配置し、その周辺に雑木林を計画的に配置する植生」で、この植生は横浜自然観察センターが推進している円海山緑地の目標植生と一致していた。よって、横浜自然観察センターの取り組みが成果を上げていることが考えられる。

引用文献

- 倉本宣・園田陽一 (2001) : 生物多様性の宝庫としての里山 里山の環境学
p83-92 東京大学出版会
- 佐々木寧 (1982) : 円海山地区の植生調査 円海山地区の生物相調査報告書 横浜市緑
政局 p10,p12-30
- 藤田薫 (1995) : 横浜自然観察の森自然の概要 横浜自然観察の森調査報告 p2
- 藤田薫 (2001) : 保全計画作成 I 横浜自然観察の森調査報告 p3-5
- 鷲谷いづみ・矢原徹一 (1996) : 保全生態学入門ー遺伝子から景観まで 文一総合出版
p199-201
- 鷲谷いづみ (1999) : 生物保全の生態学 共立出版 p43-48

表-1 横浜自然観察の森と円海山緑地の目標植生

植生	植生の内容
Aの植生	完全に隔々まで管理された雑木林としての形
Bの植生	人の手を加えない照葉樹林を中心部に、管理された雑木林を周辺部に、計画的に配置する形
Cの植生	人の手を加えない照葉樹林と、管理された雑木林をモザイク状に分布させた形
Dの植生	完全に人の手を加えない、照葉樹林としての形

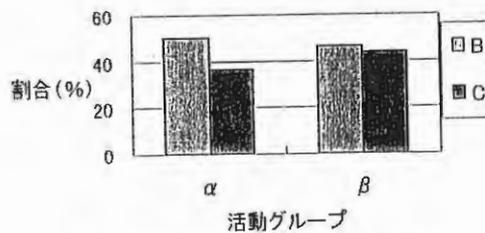


図-1 横浜自然観察の森の望ましい植生

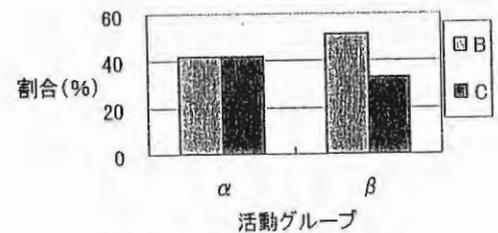


図-2 大規模な緑地の望ましい植生

Bの植生: 照葉樹林と雑木林を、計画的に配置する形
Cの植生: 照葉樹林と雑木林を、モザイク状に分布させた形
αグループ: 積極的な植生管理を行なう活動
βグループ: それ以外の活動

Bの植生: 照葉樹林と雑木林を、計画的に配置する形
Cの植生: 照葉樹林と雑木林を、モザイク状に分布させた形
αグループ: 積極的な植生管理を行なう活動
βグループ: それ以外の活動

ジョロウグモの林内での産卵部位と付着物¹

松田 久司, 漆原 弘光, 高橋 剛, 志釜じゅんこう²

はじめに

ジョロウグモ *Nephila clavata* (L.KOCH, 1878) の卵のうの調査は、徳本(1981)によって金沢市のニセアカシア *Robinia pseudo* の林で行われており、卵のう付着位置の高さ、幹の直径、卵のう付着面の方向と水平面に対する角度の報告がある。しかしそれ以外の地域での報告はなかった。また、卵のうへの付着物については、千国(1983)に、木の皮や葉、ゴミがつけられるとの記述がある。横浜の林での卵のうの産卵部位と付着物について、明らかにしたく、1999年12月4日に、調査を行った。

調査場所と調査方法

調査場所は、三浦半島の北部にあたり、標高50~150mの起伏に富んだ地形である横浜自然観察の森園内の、モンキチョウの広場にある林(1390m²)で行なった。この林は、北向きに開けた谷の東向きの斜面である。

調査方法は、調査場所の樹木の位置を簡単な地図に落として、番号を付けた。そして樹木ごとに、ジョロウグモの卵のうを見つけて、以下の項目を調査用紙に記入した。

- ・卵のうのついていた樹種。
- ・卵のうのついている部位の方向と傾き。なお、計測にはクリノメータを使用して、方向については、東西南北の4方位で表し、傾きは、鉛直方向を0度として、下向きを正、上向きを負の角度で表した。
- ・卵のうのついている部位の高さと太さ。
- ・卵のうに付着物がついているかどうか、ついている場合、その付着物の種類。また壊されていないかなどの卵のうの状態。

結果

調査した樹木68本のうち、40本について、83個の卵のうが見つかった。このうち、高すぎてデータの得られなかった4個を除いた、79個の卵のうについてまとめた結果を、以下に示す。

¹ KISHIDAIA 83:3-7 より転載

² 横浜自然観察の森友の会 〒247-0013 横浜市栄区上郷町 1562-1 横浜自然観察の森

1. 卵のうのついていた樹種

林を構成する樹種として、サクラ属 *Prunus* spp. が全体の68本中55本(全体の80.9%)を、占めており、その他の樹種はそれぞれ5%以下であった。構成樹種がサクラ属に偏った林である。樹種の構成比を求め、卵のうの総数を樹種の構成比で割り、それぞれの樹種に産み付けられる期待値とした。その期待値と実測値の卵のうの個数の比較を、図1に示す。サクラ属の実測値が期待値より多かったが、有意差は見られなかった($\chi^2=2.13$, $P>0.5$, 自由度1)。

ケヤキ *Zelkova serrata*, クスノキ *Cinnamomum camphora*, タブノキ *Persea thunbergii* には卵のうが見られなかった。

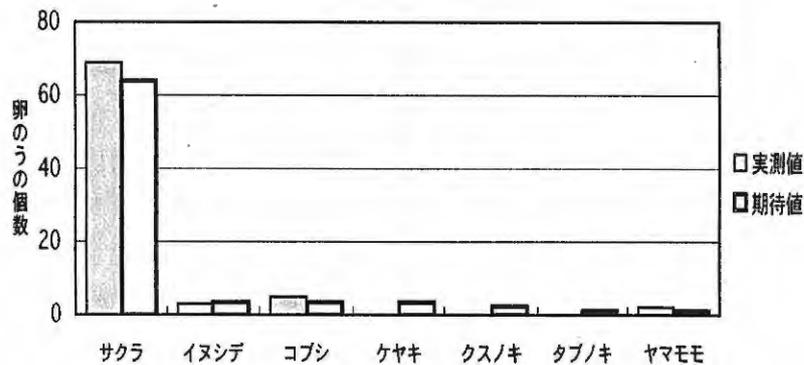


図1 卵のうのついていた樹種とその期待値

2. 卵のうのついている方向と角度

卵のうのついている方向については、西が21個(全体の26.5%), 北が20個(全体の25.3%), 南と東が19個(全体の24.1%)と、偏った方向は見られなかった($\chi^2=0.14$, $P>0.98$, 自由度3)。卵のうのついている角度(図2)については、負の角度は見られず、すべての卵のうは下向きにつけられていた。中央値は34度であり、鉛直から45度以下は、64個(全体の81.0%)であり、鉛直に近い角度が多く、45度以上の水平に近い角度は少なかった。

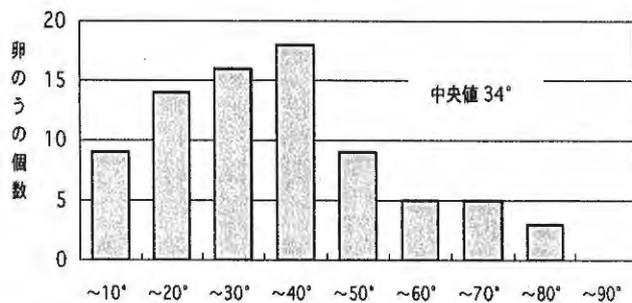


図2 卵のうの産み付けられた枝や幹の角度

3. 卵のうのついていた部位の高さと太さ

卵のうの産み付けられた部位の高さは、中央値が1.8mであり、1 mから 2 mが38個(全体の48.1%)と多く、それ以上は少しずつ減少していた(図3)。なお、高すぎて集計対象外とした4個を4mから5mの範囲として集計しても、6.0%と少なかった。産み付けられた枝や幹の直径は、50mm以下の部位に産み付けられたものは、5個(全体の6.3%)と少なかった。中央値が123mmであり、50mmから100mmが27個(全体の34.2%)と多く、それ以上は少しずつ減少していた(図4)。

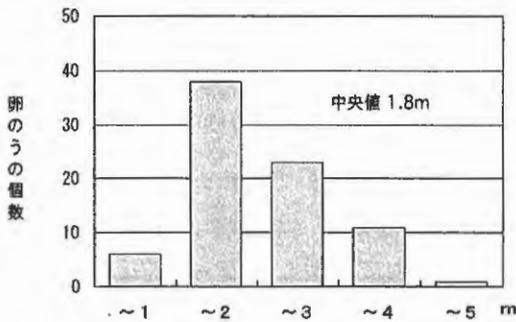


図3 卵のうの産み付けられた場所の高さ

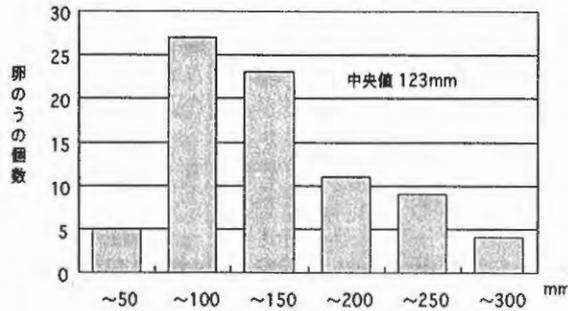


図4 卵のうの産み付けられた枝や幹の直径

4. 卵のうの状態

卵のうには、小さな樹皮がついているものから、全体を覆うようについているものまで、いろいろな状態のものがあったが、全ての卵のうに付着物が認められた。付着物の種類としては、樹皮が79個中74個と多く用いられていた(図5)。食べたもののかすやセミのぬけがらやイネ科Gramineaeの種子を付けていたものが1例ずつあり、樹名板とその木の間に産み付けられたものが1例あった。

20個(全体の25.3%)の卵のうが、何かしらの損傷を受けていた。正確には計測していないが直径3mmくらいの小さな穴が1つ開けられていたものが17個と多くあり、穴が2つ開けられていたものが1例あった。また卵のうの上部を覆っている糸がめくられ、卵の塊がないものや卵が外にこぼれているものが1例ずつあった。

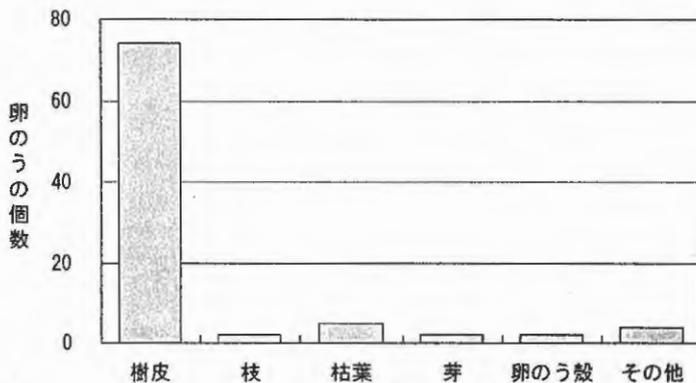


図5 卵のうの付着物

考 察

調査地の樹種が偏っているたか、産卵のための樹種に有意差はなかった。本調査で産卵が確認できなかったケヤキ、クスノキ、タブノキについて、産卵しているか継続して調査が必要と思われる。

卵のうのついていた方向については、特定の方向に集中することはなかった。北東と東が著しく多く、南や西が好まれない傾向があるとの徳本(1981)の報告と異なる結果となった。本調査地は北に開いた谷筋の東向き斜面であり、日の射している時間が短いために方向の傾向が現れなかったことが考えられ、日照時間と卵のうのつけられた方向との関係を調査する必要があると思われる。卵のうのつけられた角度については、水平面に対する角度は60~80度が最も多いとの徳本(1981)の報告を、本調査と同じ表現方法とすると、10度から30度にもっとも多いこととなり、本調査と同様な結果となった。

卵のうの付着位置の幹の直径は、林内では60~100mmが最も多く、50mm以下の部分に産みつけられることはほとんどないとの徳本(1981)の報告と同様に、本調査でも50mmから100mmが多く、50mmより細い部位に産み付けられたものは少なかった。林内での雌成体の占座位置は高さ0.8~1.8mに最も多く、卵のう付着位置の高さは成体の造網位置より低い傾向が顕著で、地表近くにもよく見付き、特に林縁部では0.1~0.8mの間に集中するとの徳本(1981)の報告よりも本調査地の方が、高い枝や幹に産卵していた。徳本(1983)によれば、卵塊の大きさの変異はきわめて大きい、厚さはあまり変わらず4~7mmの範囲とあり、産卵部位がめだたない直径を選択していることが考えられる。本調査地の樹木のほうが、胸高直径の平均約0.18m、最大約0.33mで、徳本(1981)の調査地の高さ1mでの太さが最大で約0.22mより、やや太い木が多い。産卵部位の太さを優先して選択するため、より高い部位に産卵している可能性が考えられる。

付着物の量の差はあるものの、卵のうへの付着物は、すべての卵のうに見られたことにより、樹皮などを卵のうに付ける行動は、一般的なことと思われる。また穴などの損傷があるものが25.3%みられ、鳥類などの冬期のえさになっていることが考えられる。付着物が多い方が鳥類などに発見されにくいことが考えられ、今後損傷の比率の季節変化や付着物との関係の調査が必要と思われる。

謝 辞

池田博明氏、徳本洋氏、宮下直氏には、調査方法の助言と情報提供をしていただいた。加村隆英氏には、文献の提供をしていただいた。横浜自然観察の森観察センターからは、計測機器を借用させていただいた。また日本野鳥の会サンクチュアリ室の藤田薫氏には本稿を読んでいただき、貴重な助言をいただいた。これらの方々に、ここに記して、深く感謝申しあげる。

要 約

1. 1999年12月4日に、横浜自然観察の森のモンキチョウの広場にある林(1390㎡)で、ジョロウグモの卵のうの産卵部位と付着物について、調査を行った。この林は、構成樹種がサクラ属が80.9%の林である。
2. ジョロウグモの産卵していた樹種については、特に有意差はなかった。
3. ジョロウグモの卵のうをつけていた方向については、調査場所が傾斜地であり、日照時間が短いためか、特定の方向に集中する傾向はなかった。
4. ジョロウグモの卵のうはすべて下向きにつけられており、中央値は鉛直より34度であり、45度までが81.0%であった。
5. ジョロウグモの卵のうの産み付けられた部位の直径は、中央値が123mmであり、50mmから100mmが34.2%と多かった。またその高さは、中央値が1.8mであり、1 mから2 mが48.1%と多かった。
6. ジョロウグモは、卵のうに付着物を付け、それには樹皮を93.7%と多く用いていた。

引用文献

千国安之輔,1983.クモの一生.P80.偕成社.東京

佐藤信治,1997.庭にきた虫.P190.農山漁村文化協会.東京

徳本洋,1981,ジョロウグモの林内における分布ならびに産卵部位選択. Atypus(79):24

徳本洋,1983,野外におけるジョロウグモの産卵数とその卵が成体に達する率推定の試み. Atypus(83):30-31

ゲンジボタルの谷のエコアップ地点における 水生生物相の変化

中村純子¹・松崎泰憲¹

調査目的

97年度 JRS で行ったゲンジボタルの谷の小川のエコアップについての水生生物のモニタリング調査として、エコアップ後の経年データを得るために行った。

調査内容

1999年4月～2003年1月まで、丸太材によるエコアップを行った場所（以下エコアップ地点）とその下流及び上流の手を加えていない三面護岸の場所の三地点において水生生物の調査を毎月行った。調査方法は約 20cm×15cm の網を用いて各地点の河床の堆積物ごとさらい、ピンセットなどを用いて生物をより分け、その数をカウントした。

結果および考察

表-1 にこれまでに確認された水生生物のリストを示した。各地点における水生生物の出現傾向は各年を通じて一定の傾向がみられ、ポイント 1 の下流側では確認種は少なく、ポイント 2 のエコアップ地点、ポイント 3 の上流側でより多くの水生生物が確認されている。ポイント 3 はポイント 2 のバックウォーターに当たり、三面護岸を流れてきた流水が流速を減少させる地点に当たっている（図-1）。このためポイント 3 もエコアップによる流速低下の影響を受けており、ポイント 1 に比べて出現種が多くなっている。前年度までの結果から、ポイント 2 とポイント 3 の出現種の違いは、ポイント 2 で流速が低下する事により、止水環境を好むトンボ目の種やハエ目の種群が

¹横浜自然観察の森友の会 PJ-AQUA 生き物調査隊

〒247-0013 横浜市栄区上郷町 1562-1 横浜自然観察の森

生育することによると示唆されたが、本年度の調査結果でもその傾向が現れている。また、2001年度に大雨の影響により減少したと考えられたトンボ目の種の出現は、2002年度で回復した。これは新たな土砂やリターの堆積によって、これらの種の生育に好適な環境が復元したためと考えられる。

次に、エコアップ地点における水生生物の確認個体数の年・月別推移を見てみると、調査年によりかなりの差が見られた(図-2)。特にカワゲラ目や等脚目(ミズムシ)の確認個体数は1998、1999年度に比べ2001、2002年度では10~50倍もの差がみられ、調査年による変動が激しい事がわかる。これはエコアップの効果が経年により顕在化した可能性もあるが、幼生の発生時期や大雨等の天候により影響されているとも考えられるため、これについては今後も継続的な調査の実施が必要である。このような年毎の個体数変移はあるものの、各種における月別の個体数変化は各年とも同様な傾向を示している。カワゲラ目やカゲロウ目の種では個体数のピークは冬期から翌年の初夏にかけてであり、盛夏期~秋季には確認個体数は僅少である。これは微細な初令幼生が調査時に確認困難であるためと考えられる。またトビケラ目やトンボ目ではこれら2種ほど顕著な傾向はみられないものの、夏季あるいは秋季には確認個体数がほぼ0であることやトビケラ目に属する種の生活史から推測してほぼ同様のパターンを示すと考えられる。ミズムシは5~6月頃に個体数のピークがあるが、これは逆に発生後間もない小さいサイズの個体がこの時期に多数確認されるためである。ゲンジボタルの餌として重要な種であるカワニナは年によりややばらつきがあるものの、夏季~初秋季と冬期に少なく、晩秋季と春季~初夏に多く出現する傾向がみられた。

本調査で示された各水生生物種の出現傾向から、ある地点における水生生物相のポテンシャルを知るためには、初夏における調査が最も有効であると考えられた。今後はこの結果をふまえ、自然観察の森各所における水生生物相の調査を行い、エコアップによる止水環境の創出がどのようなハビタットの保全に結びつくのか考察していく事を課題としたい。

表-1 これまでに観察された水生生物のリスト

分類階	目	種名	ポイント1 (下流側)					ポイント2 (エコアップ)					ポイント3 (上流側)				
			'98	'99	'00	'01	'02	'98	'99	'00	'01	'02	'98	'99	'00	'01	'02
節足動物 (昆虫類)	カワゲラ目	ヤマトフタツメカワゲラ		Aδ				○	○	○	○		Aδ			Aδ	○
		オナシカワゲラsp. カワゲラsp.	Aδ	○			○	Aδ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	トビケラ目	ÉzÉAÉáÉgÉrÉQÉÁ						Aδ	Aδ	Aδ	Aδ		Aδ	Aδ			Aδ
		ÉjÉiÉMÉáÉÉÉgÉrÉPÉÁ ÉjÉiÉNÉcÉcÉgÉrÉPÉÁsp. ÉgÉrÉPÉÁsp.	Aδ				○	Aδ	Aδ			Aδ				Aδ	
	カゲロウ目	フタスジモンカゲロウ						Aδ	○	○	○	○		Aδ			Aδ
		サホコカゲロウ ÉjÉQÉçÉÉsp.							Aδ						Aδ	○	Aδ
	トンボ目	サナエトンボsp						Aδ	○	○							
		コオニヤンマ						Aδ	○	○						○	
		オニヤンマ						Aδ	○			○					
		ギンヤンマ								○		○					
		カワトンボ								○		○					
		オオアオイトトンボ						Aδ		○							
		コシアキトンボ トンボsp.										○					
	コウチュウ目	ゲンジボタル		○					○			○					○
		ヒメゲンゴロウ ゲンゴロウsp.							○			○					
ヘビトンボ目	クロスジヘビトンボ ÉwÉrÉgÉÉÉj					○	Aδ	○	○	○	Aδ		○	○	○	○	
ハエ目	ナガレアブ						Aδ	○	○	○	○			○	○		
	アブsp.						Aδ	○	○	○	○			○	○		
	キリウジガガンボ						Aδ	○	○	○	○		Aδ		Aδ	Aδ	
	ガガンボsp.						Aδ	○	○	○	○						
	ホソカsp. ユスリカ						Aδ	○	○	○		○	○				
節足動物 (甲殻類)	等脚目	É-ÉYÉÁÉV			○	○	Aδ	Aδ	Aδ	Aδ	Aδ		Aδ	Aδ	Aδ	Aδ	
	端脚目	ヨコエビ						○									
	十脚目	サワガニ						○	○	○	○		○	Aδ	Aδ	Aδ	○
		ヌカエビ		○							○						
スジエビ アメリカザリガニ							○						Aδ				
無形動物	三棘綱目	ÉVÉÁÉiÉáÉÁ		Aδ	Aδ	Aδ	Aδ		Aδ	Aδ	Aδ	Aδ	○	Aδ	Aδ	Aδ	
軟体動物	中腹足目	ÉjÉáÉjÉi	Aδ	○	○		Aδ	Aδ	Aδ	Aδ			○	○		○	
	基眼目	モノアラガイ					Aδ		○			○					
		サカマキガイ							○	○	○			○	○	○	

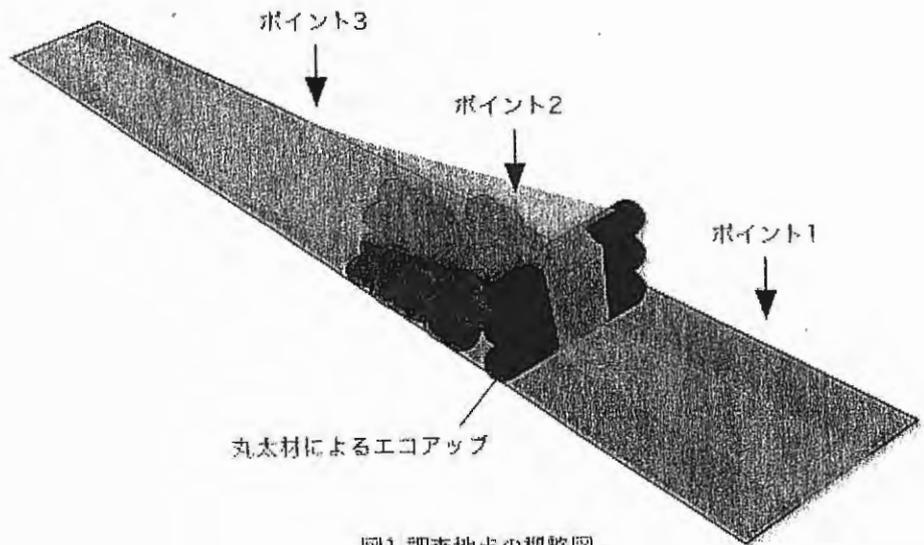


図1 調査地点の概略図

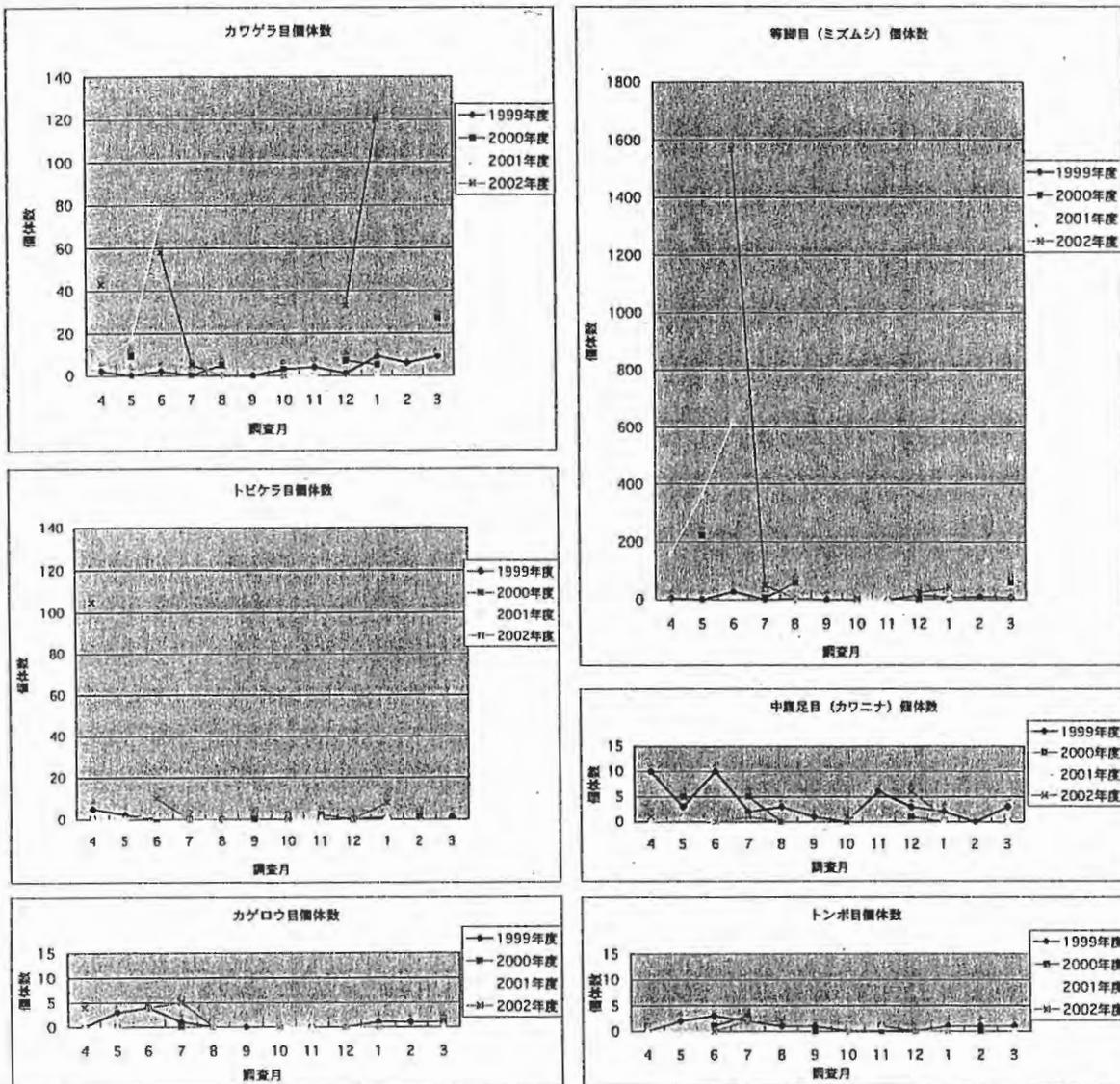


図2 主な水生生物の個体数変化

林の構成樹種と構造

藤田 薫¹・篠原由紀子²

はじめに

生物多様性の保全のために、横浜自然観察の森では、昨年度より、ゾーニング等の保全計画を、市民と共に作成中である(藤田 2001)。計画が実施された後、計画の効果、影響をモニタリングする必要がある。今回、林の変化をモニタリングするために、林の構造と構成種の現状調査を行ったので報告する。また、この調査の結果から、今後の林の遷移の予測を行った。

調査方法

園内の、遷移ゾーン(本報告書の「保全計画作成 II—市民と考えるゾーニング計画の試み」の図1を参照)の林内7ヶ所(図1, コナラの道2ヶ所, ミズキの道2ヶ所, カシの森2ヶ所, 自然観察センター裏1ヶ所)で、10m×20mの範囲内に生えている、2m以上の木の樹種と樹高を記録した。調査は、林の藪に入ってもハチの危険がなく、まだ落葉しないで樹種の同定ができる、11月下旬~12月初旬に行った。

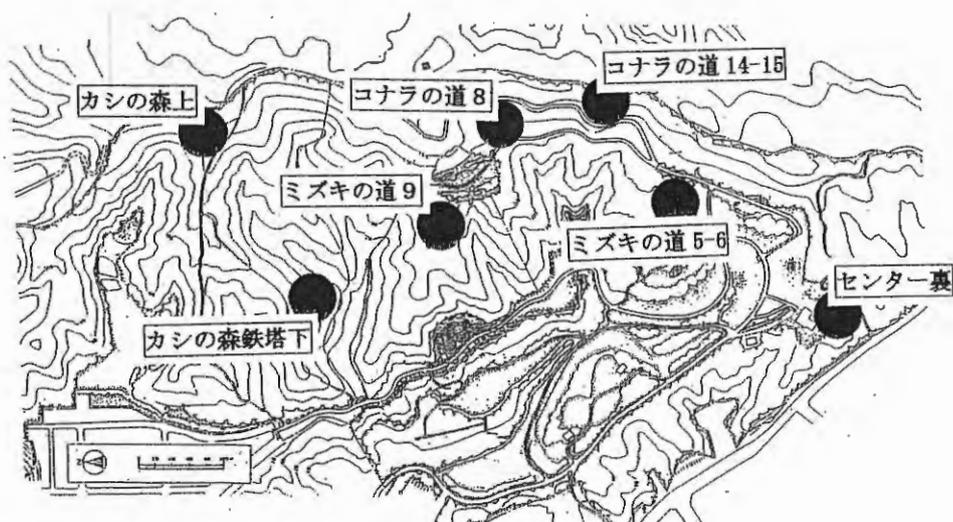


図1. 林の構成樹種調査地点

¹ 日本野鳥の会サンクチュアリ室 〒247-0013 横浜市栄区上郷町 1562-1 横浜自然観察の森

² 横浜自然観察の森友の会 〒247-0013 横浜市栄区上郷町 1562-1 横浜自然観察の森

調査結果・考察

1. 種数と密度

各調査地における種数は、カシの森の鉄塔下が最も多く 17 種、ミズキの道 9 は最も少なく 6 種、次いで少ないのがコナラの道 8 の 7 種であった (表 1)。

10m×20mの範囲内の本数は、自然観察センター裏が最も多く 101 本であった (表 1)。カシの森は、コナラの道やミズキの道よりも多かった。

表 1. 種数と密度

本数は、10m×20mの範囲内の 2 m以上の木の個体数。

調査地点	種数	本数
コナラの道 8	7	34
コナラの道 14-15	12	42
ミズキの道 5-6	11	34
ミズキの道 9	6	33
カシの森上	9	46
カシの森鉄塔下	17	54
センター裏	11	101

2. 樹高

カシの森やセンター裏では、16m以上の高い木はなかったが、中程度の高さおよび低い木が多かった (図 2)。コナラの道とミズキの道 9 は、2～4 mの木は多かったが、4 m以上の木はとても少なかった。

3. 次世代木

現在中程度の高さの木、2～4 mの木などが、今後林の樹冠を成していく木になるため、調査地点ごとに、これらの樹種を検討し、次世代に樹冠を成して林の優占種となる木を推定してみる (付表 1)。

<コナラの道 8>

樹種は少なかった。現在樹冠を成している木は落葉樹、中程度の木も落葉樹だが、2 m～4 mの木には常緑樹のシロダモが多かった。常緑樹林に遷移が進む可能性があると思われる。

＜コナラの道 14-15＞

10m以上の木がほとんどなかった（図2）。その調査地点は、以前は落葉の高木がたくさんあり、低木の藪のない場所であったが、今回、倒れた高木が見られ、藪が濃い状態であった。高木になっていたパイオニア植物が枯死し、次世代木が出ていないと思われる。2m～4mの高さには、落葉樹と常緑樹の両方があった。落葉樹林になるのか、常緑樹林になるのかは、今後の調査を待たないとわからない。

常緑樹の中には、トウネズミモチやネズミモチという、植栽樹種も含まれていた。これらの木はそれほど高くないために、樹冠を成すほどにはならないが、既に2m以上あるため、移入種であるこれらの木が種子を散布するための親木になっている。

＜ミズキの道 5-6＞

樹冠を成している木、中程度の大きさの木は、落葉樹であった。2～4mの木には、落葉樹と常緑樹の両方があった。落葉樹林で遷移が止まるのか、常緑樹林になるのかはわからない。

この地点でも、移入種であるトウネズミモチが見られた。4m以上もあるため、種子を自然林内に散布している親木と考えられる。

＜ミズキの道 9＞

樹種は最も少なかった。樹冠を形成している木と中程度の高さの木は落葉樹であるが、低い木は全てシロダモであった。シロダモの林に遷移する可能性がある。これらはコナラの道8と同じ傾向である。両地点は200m程度離れているが、同一の大きな斜面の一部であるためかもしれない。

＜カシの森上＞

7地点の中で、唯一、常緑樹が樹冠を形成している場所であった。樹冠を形成している木には、落葉樹（オオシマザクラ、ミズキ）も少し混じっていた。中程度の高さには、落葉樹も常緑樹もあるが、低い木はほとんどが常緑樹であった。常緑樹への遷移が最も進んでいる地点であると思われた。

＜カシの森鉄塔下＞

最も樹種が多い地点。樹冠を形成している高木には常緑樹（シロダモ、スダジイ）もあったが、ほとんどはコナラであった。中程度の木には落葉樹も常緑樹も多く、低

い木には常緑樹が多かった。種数も本数も多く、様々な高さの木があり、常緑樹林に向かう途中の、多様性に富んだ林であると思われる。

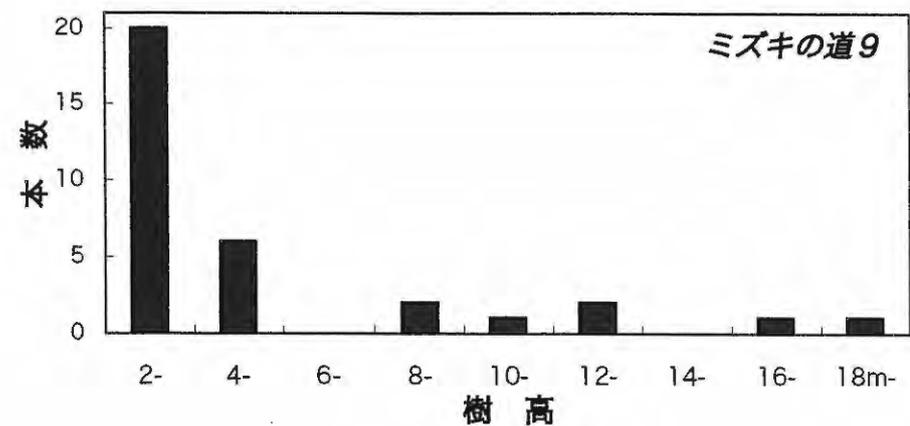
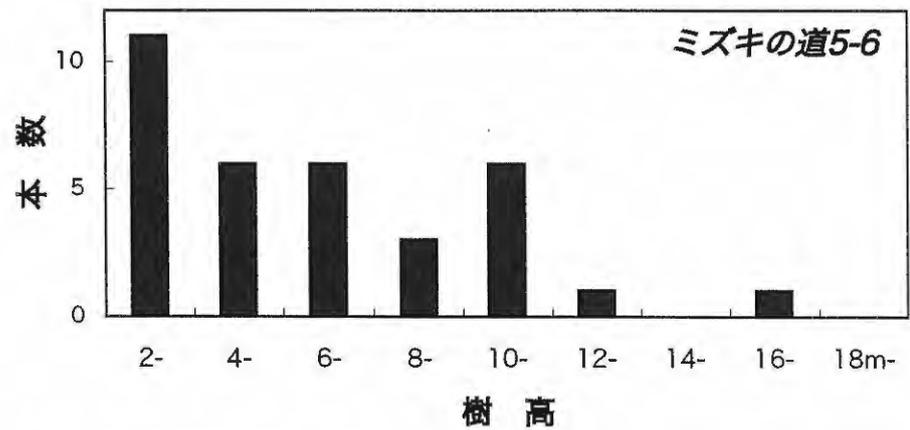
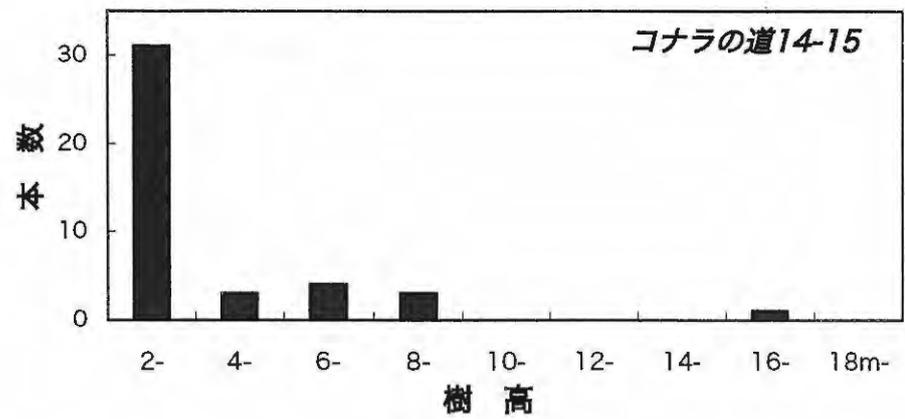
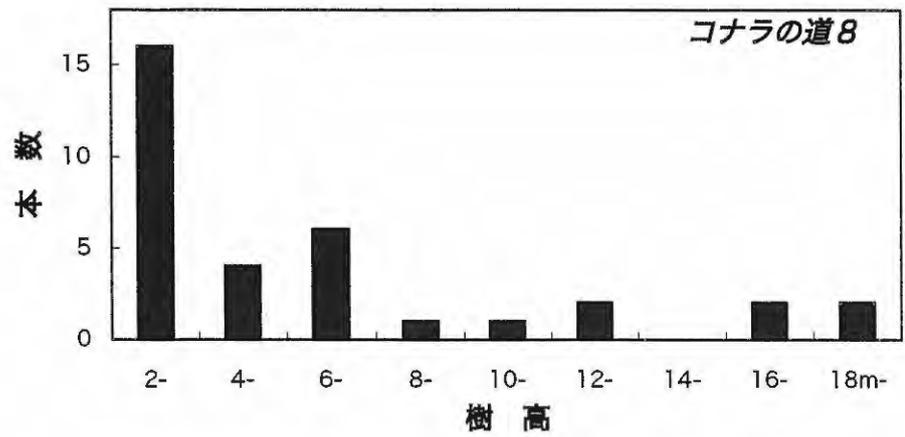
<センター裏>

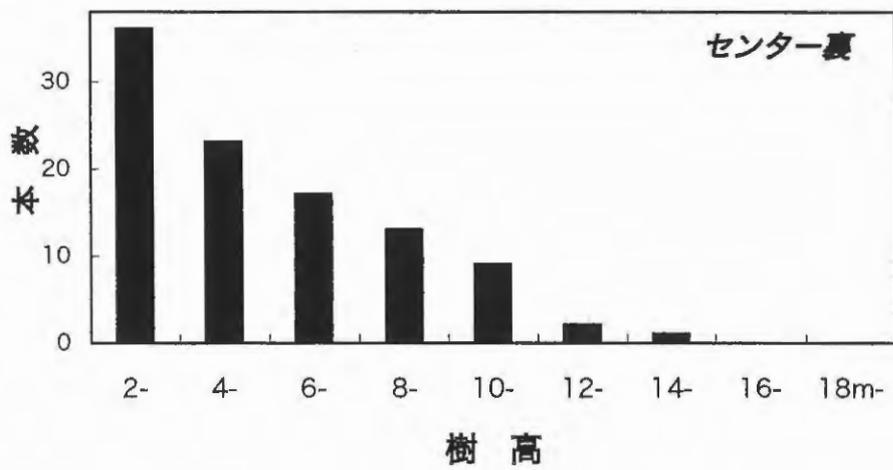
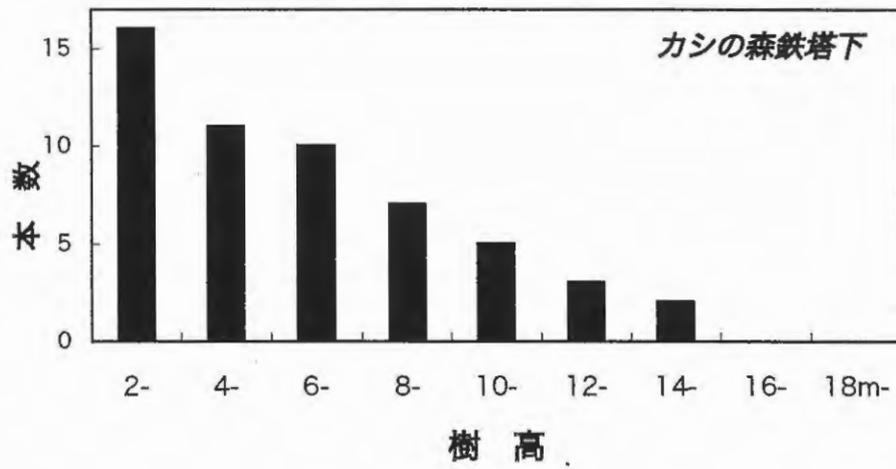
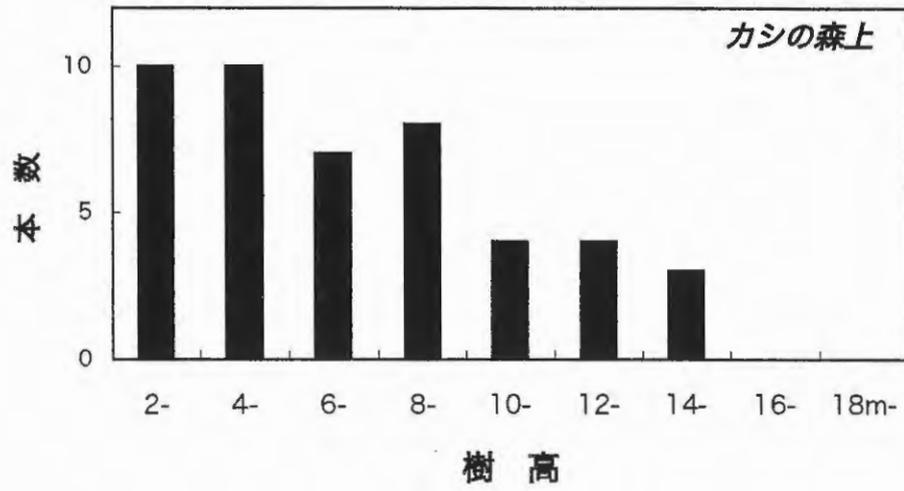
最も密度の高い地点であった。樹冠を形成している高木にはオオシマザクラであり、中程度の高さの木もオオシマザクラが多かった。しばらくは、オオシマザクラが樹冠を形成していく可能性があるが、中程度の木はオオシマザクラの次にスダジイが多く、低い木にも常緑樹が多いため、徐々に常緑樹の林に変わっていくと思われる。この地点も、種数、本数が多く、樹高も様々で、多様性に富んだ林であると思われる。

考 察

以上の結果から、カシの森上、カシの森鉄塔下、センター裏は、常緑樹の林へかなり遷移しつつある林であると思われ、コナラの道8、ミズキの道9は、まだかなり時間はかかるが、シロダモの林へ遷移していくと思われた。コナラの道 14-15 とミズキの道 5-6 は、今後常緑樹林に遷移していくのか、落葉樹林で遷移が止まるのかは、今回の調査ではわからず、今後の調査が必要である。

図2. 各調査地における樹高別にみた樹木の本数





付表。林の構成樹種(2002.11-12)

コナラの道8

種名	常緑or落葉	2m-	4m-	6m-	8m-	10m-	12m-	14m-	16m-	18m-
1 エノキ	落葉	1							1	2
2 ミズキ	落葉			3	1	1	1		1	
3 ヤマグワ	落葉			2						
小計		1	0	5	1	1	1	0	2	2
4 イヌツゲ	常緑	1								
5 シュロ	常緑			1						
6 シロダモ	常緑	14	4							
7 タブノキ	常緑						1			
小計		15	4	1	0	0	1	0	0	0

コナラの道14-15

種名	常緑or落葉	2m-	4m-	6m-	8m-	10m-	12m-	14m-	16m-
1 アカメガシワ	落葉			1					
2 クサギ	落葉	1							
3 サクラ sp.	落葉			1	3				1
4 ハリギリ	落葉	2							
5 ミズキ	落葉		1	1					
6 ムクノキ	落葉	7							
7 ヤマグワ	落葉	1	1						
小計		11	2	3	3	0	0	0	1
8 シロダモ	常緑	7							
9 タブノキ	常緑	7		1					
10 トウネズミモチ	常緑	2							
11 ネズミモチ	常緑	2							
12 ヤブニッケイ	常緑	2	1						
小計		20	1	1	0	0	0	0	0

ミズキの道5-6

種名	常緑or落葉	2m-	4m-	6m-	8m-	10m-	12m-	14m-	16m-
1 アカメガシワ	落葉		1	1					
2 エノキ	落葉	3		1		1	1		1
3 ネムノキ	落葉				1				
4 ミズキ	落葉			1		3			
5 ムクノキ	落葉	1	2						
6 ヤマグワ	落葉	2	2	3	1	2			
7 ヤマザクラ	落葉				1				
小計		6	5	6	3	6	1	0	1
8 シロダモ	常緑	3							
9 タブノキ	常緑	1							
10 トウネズミモチ	常緑		1						
11 モチノキ	常緑	1							
小計		5	1	0	0	0	0	0	0

ミズキの道9

種名	常緑or落葉	2m-	4m-	6m-	8m-	10m-	12m-	14m-	16m-	18m-
1 エノキ	落葉				1		1		1	1
2 ハリギリ	落葉		2							
3 ミズキ	落葉		1		1		1			
4 ヤマグワ	落葉					1				
小計		0	3	0	2	1	2	0	1	1
5 シュロ	常緑	1								
6 シロダモ	常緑	19	3							
小計		20	3	0	0	0	0	0	0	0

カシの森上

種名	常緑or落葉	2m-	4m-	6m-	8m-	10m-	12m-	14m-
1 アカメガシワ	落葉				1			
2 エノキ	落葉	1	3	1	1			
3 オオシマザクラ	落葉			1	1	1	1	
4 ミズキ	落葉			2		2	1	
5 ヤマザクラ	落葉				1			
小計		1	3	4	4	5	6	0
6 シュロ	常緑	1						
7 シロダモ	常緑	6	2	1	1			1
8 スダジイ	常緑							1
9 タブノキ	常緑	2	5	2	3	1	2	1
小計		9	7	3	4	1	2	3

カシの森鉄塔下

種名	常緑or落葉	2m-	4m-	6m-	8m-	10m-	12m-	14m-
1 イヌシデ	落葉				1			
2 ウラゲエンコウカエデ	落葉	2	1		1			
3 エゴノキ	落葉			1	1			
4 エンコウカエデ	落葉	1	1	2				
5 カマツカ	落葉	1						
6 ケナシヤグルマカエデ	落葉		2					
7 コナラ	落葉			2	2	2	3	2
8 ミズキ	落葉		1					
9 ヤマザクラ	落葉		1		1	1		
小計		4	6	5	6	3	3	2
10 アラカシ	常緑	2	1	1	1			
11 イヌツゲ	常緑	4						
12 カヤ	常緑		1					
13 シロダモ	常緑	4	1	4		1		
14 スダジイ	常緑					1		
15 タブノキ	常緑	1	1					
16 トベラ	常緑		1					
17 ヒサカキ	常緑	1						
小計		12	5	5	1	2	0	0

センター裏

種名	常緑or落葉	2m-	4m-	6m-	8m-	10m-	12m-	14m-
1 エンコウカエデ	落葉	1	7	2	1			
2 オオシマザクラ	落葉	1	1	7	6	5	2	1
3 ケナシヤグルマカエデ	落葉		1					
4 コナラ	落葉			1				
5 ハリギリ	落葉			1				
6 ヤマザクラ	落葉		1			2		
サクラ粘れ木	落葉			2	1			
小計		2	10	13	8	7	2	1
7 アラカシ	常緑	2	3	1				
8 シラカシ	常緑		1					
9 シロダモ	常緑	29	7		1			
10 スダジイ	常緑	2	2	3	4	2		
11 マテバシイ	常緑	1						
小計		34	13	4	5	2	0	0

